Ueber die Apoplexie im Secundärstadium der Lues.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der med. Doktorwürde

einer

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

der

UNIVERSITÄT MÜNCHEN

vorgelegt von

Wilhelm Bloch,
Cand. med.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

München 1911.
RUDOLPH MÜLLER & STEINICKE.

GEDRUCKT MIT GENEHMIGUNG
DER MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
: DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN :

Referenten: Geheimrat Professor Dr. J. v. BAUER

Meinen Eltern

in Liebe

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545808_0019

Der neuesten Zeit, vornehmlich den letzten Jahrzehnten des neunzehnten Jahrhunderts war es vorbehalten, einen Zusammenhang zwischen Lues und Apoplexia cerebri in vielen Fällen nachzuweisen. Die Lues ist als wichtiger Factor zu der Reihe von anderen gekommen, welche eine Apoplexie bedingen können.

Die Apoplexia cerebri oder der Hirnschlag ist wohl in der Mehrzahl der Fälle auf eine Hirnblutung oder auf Gehirnerweichung zurückzuführen. Die Haemorrhagia cerebri, die Hirnblutung beruht auf einer Zerreissung, die Erweichung auf einer embolischen oder thrombischen Verstopfung von Cerebralarterien. Die Ruptur und die Thrombose werden ohne Ausnahme veranlasst durch eine Erkrankung des betreffenden Gefässes, denn bei einer normalen Arterie kommt auch bei sehr verlangsamter Circulation keine Thrombose und auch bei sehr hohem Blutdruck keine Zereissung zustande. Die wichtigsten hiefür in Betracht zu ziehenden Gefässerkrankungen sind bedingt von der Arteriosclerose oder Atheromatose und in zweiter Linie durch die Syphilis.

Die Gefässe können rein mechanisch durch die luetische Meningealverdickung oder die gummösen Tumoren komprimiert werden, wobei es dann zur Verlegung des Lumens von aussen oder zur Thrombosierung kommt. Solche Fälle sind schon 1854 von Gildemeister und Hoyack, von Gräfe 1860 beschrieben.

Heubners grosses Verdienst war es, die Bedeutung der syphilitischen Affection der Hirngefässe selbst für die Apoplexie und die Lues cerebri überhaupt als erster hervorgehoben zu haben durch seine im Jahre 1874 erschienene Schrift: »Die luetische Erkrankung der Hirnarterien«. Heute wissen wir, dass Erweichung des Gewebes der nervösen Centralorgane als Folge syphilitischer Arterienerkrankungen bezw. von Obliteration des Gefässlumens eine ziemlich gewöhnliche Erscheinung ist.

Die Gefässe können secundär erkranken, indem ein Syphilom, ein Gummi auf die Arterie übergreift und dieselbe zum Verschluss

des Lumens oder zur Thrombosierung bringt. Oder aber die Gefässe erkranken selbständig Da die Hirngefässe, mit Ausnahme derjenigen der Meningen, zumeist terminaler Art sind, so leuchtet ein, dass syphilitische Wandverdickung und noch viel mehr Obliteration des Arterienrohres mehr weniger hochgradige Störungen der Circulation in den correspondierenden Bezirken zur Folge haben wird.

Die Adventitia der Arterien ist bei der zu Apoplexien tendierenden Lues cerebri der Sitz der ersten und hauptsächlichsten Veränderungen, doch greifen dieselben vielfach mit den Vasa vasorum auf die Media und von da auf die Intima über. So kann sich während der Wucherung der Adventitia und Media an der Intima eine anfangs sehr gleichmässige Verdickung von fibröser oder hyaliner Beschaffenheit bilden, welche zu hochgradiger Einengung, ja auch zu völligem Verschluss des Lumens führen kann. Oder es greifen die Prozesse direkt auf die Intima über. In ersterem Falle spricht man von Endarteriitis obliterans.

Das Resultut der dadurch veranlassten Circulationsstörungen ist die Encephalomalacie, die ischaemische Gewebserweichung. Dieser Process pflegt mehr oder weniger unvermerkt im Gehirn einzusetzen im Anschlusse an eine syphilitische Affection und nachträglichen Verschluss eines der gröberen Arterienstämme des Gehirns, wie der grossen Äste der Arteria fossæ Sylvii, der Arteria cerebri ant. und der Art. cerebr. post. Die eigentlichen Rindengefässe werden seltener von der Lues ergriffen. Der Erweiterung unterliegt in allen diesen Fällen infolge ihrer ungünstigen Circulationsverhältnisse vorzugsweise die weisse Substanz der Hemisphären mit der subcorticalen Schichte, hingegen nur in geringerem Grade die Rindensubstanz selbst.

Eine weitere Folgeerscheinung syphilitischer Arterienerkrankung des Centralnervensystems sind Haemorrhagien. Die Hirnblutungen erscheinen entweder als Resultat compensatorischer Gefässhyperämie in der Umgebung syphilitischer Erweichungsherde, der zufolge in dem eingeschmolzenen Gewebe eine Reihe kleiner Blutextravasate auftritt, oder aber als Ergebnis einer derartigen Alteration der Gefässwände, dank welcher letztere sich dem Blutdruck nicht mehr gewachsen zeigen und Rupturen erleiden unter Entwicklung von Blutaustritten ohne vorhergehende Erweichung des Gewebes.

In letzterem Falle kann es zu recht ausgedehnten Haemorrhagien kommen, welche eine Zertrümmerung des Gewebes, in welches sich der Blutstrom ergiesst, verursachen. So sah Bechterew im Gebiete der Hirnschenkel eine aus einem syphilitisch erkrankten Gefässe erfolgte Blutung, welche einen grossen Teil der Basis beider Hirnschenkel und einen Teil der Haube bis in die Nähe des Aquaeductus Sylvii zerstört hatte. In einem anderen Fall war aus einer syphilitisch afficierten Arterie ein Blutextravasat in den unteren Teil der Varolsbrücke ausgetreten und hatte die Gegend der Pyramidenbahn mit einem Teil der queren Brückenfaserung destruirt In beiden genannten Fällen liessen sich spezifische Gefässveränderungen nachweisen.

Als Vorläufer von Hirnblutungen entwickeln sich mit Vorliebe an den Basalarterien Aneurysmen, die sogenannten Miliaraneurysmen, deren Zusammenhang mit dem syphilitischen Processe zufolge der Beobachtungen von Lancereaux, Gerhardt, Spillmann Dieulafoy, Siemerling, Oppenheim und vieler anderer Autoren als gesichert gelten darf. Auch Gowers hat bei einem 25 jährigen Mädchen ein solches Aneurysma an der Arteria profunda cerebri beobachtet. Selbstverständlich können diese Aneurysmen, abgesehen von der beständigen Gefahr einer Ruptur, die sie in sich bergen, schon an sich durch Druck auf das nachbarliche Gewebe eine ernste Quelle cerebraler Affectionen werden. Endlich ist zu erwägen, dass im Gebiete syphilitischer Herde nicht selten neugebildete kleinere Gefässe rupturieren und geringere oder grössere Haemorrhagien verursachen, sei es im Innern des Herdes selbst, sei es in dessen unmittelbarer Nachbarschaft.

Doch ist Ausgang luetischer Gefässaffectionen in Haemorrhagie der seltenere Fall, was wahrscheinlich bedingt wird durch den Umstand, dass die Muscularis der Gefässwand bei Lues weniger als die übrigen Wandschichten in Mitleidenschaft tritt und das syphilitisch afficierte Gefässrohr deshalb lange Zeit seine Elasticität bewahrt.

Dessenungeachtet ist der Zusammenhang von Hirnblutungen mit Arteriitis syphilitica in einigen Fällen nicht zu bezweifeln. So fand Lechner unter 300 Fällen von Lues cerebri, in deren Verlaufe apoplectiforme Anfälle zur Beobachtung kamen, 69 Fälle mit Hirnhaemorrhagie. An den Gebieten der Hirnbasis treten Blutungen

öfter auf als im Gebiete der Rinde, weil die basalen Gefässe häufiger als die corticalen und intracerebralen bei Lues befallen werden.

Vergleichen wir die luetische Apoplexie mit anderen Formen von Hirnschlag, welche zum grössten Teile auf Arterioklerose beruhen, so ist es charakteristisch für syphilitische Herkunft, dass von der Apoplexia luetica gerade jugendliche Personen betroffen werden. Eine nicht durch Syphilis bedingte Thrombose einer Hirnarterie bildet bei jungen Individuen eine grosse Seltenheit.

Schon Fournier hat das ausgesprochen: »Toute hemiplégie souvenant chez un sujet âgé de moins de quarante ans, non affecté d'alcolisme ou de lésions du système circulatoire, est au moins 8 fois sur 10, 9 fois sur 10 peut être, d'origine syphilitique«. Und Seligmüller sagt: »Wird ein Mensch, der nachweislich kein Trauma erlitten hat, nicht an einem Herzklappenfehler und ebensowenig an Morbus Brightii leidet, im Alter von 25 bis 45 Jahren hemiplegisch, so ist unter 20 Fällen 19 mal Syphilis die Ursache«.

Die luetische Apoplexie kann aber in jedem Lebensalter auftreten. Doch der Zeitraum vom 30.—40. Jahr stellt den höchsten Prozentsatz und dies erklärt sich daraus, dass die Infection am häufigsten zwischen dem 20.—30. Jahr zu erfolgen pflegt. Der Hirnschlag tritt indessen auch bei älteren Leuten auf, teils weil es auch alte Leute gibt, welche sich inficieren, teils weil derselbe sich auch erst geraume Zeit nach der Infection einstellen kann.

Es ist bekannt, dass der syphilitischen Apoplexie gewisse cerebrale Symptome voraufgehen. Diese Erscheinungen sind keineswegs constant. Galt es doch gerade für die Lues cerebri als pathognomonisch, dass bei ihr wie bei keiner anderen Krankheit ein erstaunlicher Wechsel im Krankheitsbilde und eine unendliche Mannigfaltigkeit und Launenhaftigkeit der Zufälle obwaltet! Nach den neuesten Beobachtungen und Untersuchungen, die Nonne an einem grossen Krankenmaterial anstellte, ist aber dieser Wechsel, das sogenannte Fluktuiren der Symptome keineswegs so häufig: es ist vielmehr die seltenste Form der Luesmanifestation am Nervensystem.

Fast regelmässig ist der Kopfschmerz im Stadium prodromorum, etwa in 75% der Fälle. Derselbe kann monate- und jahrelang das einzige Zeichen der Hirngefässerkrankung bilden. Dass dieser Kopfschmerz sehr wohl Symptom einer Arteriitis syphilitica einzig

und allein ohne weitere luetische Veränderungen des Gehirns sein kann, das haben Autopsien ergeben, wo man ausschliesslich in solchen Fällen Erkrankungen des Gefässapparates feststellte. Dieser Kopfschmerz ist zuweilen sehr heftig und pflegt im allgemeinen heftiger zu sein als der bei Arteriosclerose der Hirnarterien.

Als weiteres Symptom ist zu nennen der Schwindel und die Benommenheit. Zum Schwindel kann sich Erbrechen gesellen. Es können ferner leichte psychische Störungen mit Herabsetzung der Intelligenz, eine Abnahme des Gedächtnisses oder eine Aenderung des Benehmens sich bemerkbar machen. Heubner nennt noch Agrypnie, Verstimmung, Reizbarkeit und ähnliche psychische Anomalien. Ja, es kann bis zu ausgesprochener Demenz, zu einem an Dementia paralytica erinnernden Krankheitsbilde kommen. Auch Polyurie, Polydipsie und neuerdings auch Polyphagie sind mehrfach beobachtet worden als Prodrome des apoplectischen Insults. Fieber st ziemlich selten. Leyden und Knapp haben auch eine Neuritis optici oder Stauungspapille sich entwickeln sehen.

Entsprechend der sich meist langsam entwickelnden Thrombose der Hirnarterien braucht der apoplectische Anfall nicht mit einem Schlage eine complete Lähmung zu machen. Fournier unterscheidet 2 Arten von Hemiplegie bei der luetischen Apoplexie: Einmal können die Lähmungen an Intensität anwachsen und zweitens kann die Lähmung progressiv von Glied zu Glied, von oberer zu unterer Extremität fortschreiten. So kann z. B. auf eine Lähmung des linken Armes eine Lähmung des Gesichtes und schliesslich eine solche der linken unteren Extremität folgen. Die Hemiplegie kann sich in der angegebenen Weise im Verlaufe von Stunden oder Tagen gradatim ausbilden. Es kann sich nun zunächst eine Schwäche in der einen Körperhälfte zeigen, welche dann nach und nach in völlige Lähmung übergeht. Dabei kann das Bewusstsein vollständig ungetrübt sein, so dass der Patient den Eintritt und die Entwicklung der Hemiplegie zu verfolgen imstande ist. Es kann sich jemand mit subjektivem Wohlbefinden abends zu Bett begeben und am anderen Morgen beim Aufstehen die Wahrnehmung machen, dass sein rechter Arm, das rechte Bein und die rechte Gesichtshälfte gelähmt sind, ein Fall, wie ich ihn selbst bei einem Patienten im Münchener Krankenhaus l. J. im Jahre 1908 beobachten konnte. Aber der apoplectische

Insult erfolgt nicht selten auch unter Bewusstseinstrübung und absoluter Bewusstlosigkeit.

Ähnlich wie einem Glaucomanfall, der meist zur definitiven Vernichtung des Sehvermögens führt, verschiedene leichte Insulte voraufgehen können, so beobachten wir auch vor der zur endgiltigen Vernichtung der Funktion führenden Apoplexie passagere Attaquen, welche die syphilitische Arteriitis vor allen anderen Formen der Hirngefässerkrankung auszuzeichnen pflegen. Das sind vorübergehende Funktionsstörungen, welche Tage, Stunden, aber auch nur Minuten andauern können. So kann ein Kranker am Tage vor dem Eintritt einer Apoplexie oder auch Tage oder selbst Wochen vorher ein Gefühl von Vertaubung und Schwäche, das nach ein paar Minuten oder ein paar Stunden wieder verschwinden kann, verspüren. Es kann sich dabei um einen wirklichen Lähmungsanfall von flüchtiger Dauer handeln.

Erfolgt dann die Apoplexie selbst, so pflegt sie fast nie eine komplette Lähmung herbeizuführen, d. h. sie vernichtet nie die Gebrauchs- und Bewegungsfähigkeit der betreffenden Gliedmassen vollständig. Fälle mit vollständiger Lähmung sind Ausnahmen. Typisch für alle Symptome der Hirnlues ist ja das Halbe und Unvollständige der Erscheinungen. Oft kann der Patient trotz der gelähmten Körperseite gehen. Selbstverständlich ist dann der Gang beeinflusst; derselbe ist eigentümlich watschelnd und langsam. Den Bewegungen der gelähmten oberen Extremität fehlt vor allem die Schnelligkeit und Geschicklichkeit. Eine Halbseitenlähmung, wo Arm und Bein gelähmt sind, braucht nicht immer vorhanden zu sein. Lähmung der motorischen Hirnnerven sind dabei häufig zu beobachten. Meist wird der Oculomotorius betroffen, dann der Facialis, der Hypoglossus, selten ist eine Vaguslähmung und eine Lähmung des Accessorius.

Mit der Störung in der Beweglichkeit ist meistens eine solche in der Sensibilität verbunden. Es können da sein Sensibilitätsstörungen jeder Art und jeden Grades von den leichtesten abnormen Empfindungen (Parästhesien, Ameisenlaufen) bis zu den wütendsten Schmerzen, von kaum merklicher Abschwächung der Empfindlichkeit bis zur vollständigsten Anästhesie. Motorische Reizungszustände können als starkes Zittern in beiden Beinen oder unter dem Bilde von Krämpfen auftreten.

Es kann zu Aphasie und Sprachstorungen kommen, die den Charakter der Dysphasien und Dysarthrien haben, nicht des Silbenstolperns, von den geringsten Graden bis zur vollständigen Aphasie. In manchen Fällen treten neben verschiedenen Lähmungserscheinungen die psychischen Störungen ganz besonders in den Vordergrund und das Krankheitsbild ähnelt sehr der Dementia paralytica.

Symptomatologisch interessant ist die Krankengeschichte eines Falles, der mir von Herrn Professor Dr. Kopp, dem Vorstand der Kgl. dermatologischen Poliklinik zu München gütigst überlassen wurde. Derselbe Fall verdient auch in anderer Hinsicht, wie wir später hören werden, unsere vollste Beachtung.

Der Patient, G. L., 34 Jahre alt, trat am 30. August 1907 in die Behandlung der dermatolog. Poliklinik und gab an, seit 8 Tagen 5 Geschwüre am Glied zu haben. Der letzte Coitus war vor 3—4 Wochen.

Status praesens: Im sulcus coronarius ein Geschwür, das sich hart anfühlt und dessen Oberfläche eitrig zerfallen ist. Rand sehr scharf abgegrenzt. Am Rücken und an der Seite des Penis vier bereits epithelialisierte Sclerosen. Inquinaldrüsen beiderseits geschwellt, nicht schmerzhaft. Spirochaete pallida nach Karbolgentianaviolett (Ploeger) positiv. — Kalomel.

21. IX. 07. Patient erscheint wieder und gibt an, dass er Schmerzen in der Leistengegend habe. Die Inquinaldrüsen rechts auf Druck schmerzhaft; beiderseits stark geschwollen.

23. IX. Patient hat jetzt ein miliär papulöses Exanthem am Bauche. Keine Roscola: Ein Beweis für die Schwere des Falles, da gleich nach den multiplen Primäreffekten ein papulöses Exanthem auftrat. — Patient erhält eine Schmierkur von Unquent. Hydrarg. cin. 4 g p. d.

7. X. Das kleinpapulöse Syphilid hat sich ausgebreitet: Es steht am Oberschenkel sehr dicht; nur vereinzelte Pusteln am Rücken. Dazwischen zeigt Pat. eine deutliche Dermatitis mercurialis (kleine Pusteln an den Follikeln). — Statt der Schmierkur von jetzt ab Injektionskur.

12. X. Spritzkur wird vom Pat gut vertragen; Dermatitis abgeheilt.

27. X. Einzelne der Papeln am Rücken und auf der Stirn zeigen Pustelbildung und sind etwas grösser geworden. Auf der rechten Mandel ein eitriger Belag. Ätzen mit Ag. nitr.

28. X. ff. Die Spritzkur w. fortgesetzt

22. XI. Um die einzelnen Effloreszenzen des papulo-pustulösen Exanthems gruppieren sich 3 –20 feinste hochrote Knötchen. Eine stärkere Pustel auf der Stirne. Schlaflosigkeit, Schmerzen in den Gliedern

11. XII. Schmerzen in den Unterschenkeln, besonders an der Tibiakante. Auftreibungen sind nicht zu fühlen. Die Röntgenuntersuchung lässt keine Veränderungen am Knochen erkennen.

14. XII. Schmerzen in den Gelenken.

In den folgenden drei Monaten befindet sich Pat. in seiner Heimat und unterzieht sich im dortigen Krankenhause einer längeren Spritzkur.

Am 11. III. 1908 erscheint er wieder in der dermatol. Poliklinik. Auf dem Rücken und im Gesicht Gruppen von kleinen und grösseren Knötchen, stärker und unregelmässiger wie früher. Penzoldt: Rp. Hydrargyr. bijod. 0,2

Kal jod. 10,0

Aqu. destill. ad 300,0

S. 3 × tgl. 1 Esslöffel voll.

20. III. Die Effloreszenzen sind etwas röter geworden. Sonst status idem. Fortsetzung der Spritzkur.

11. VI. Am rechten Unterschenkel zeigen sich mehrere kleine oberflächliche, nicht juckende Pusteln; dieselben manchmal schmerzhaft. Keine Spirochäten.

14. VIII. Klagt über starke Kopfschmerzen seit 8 Tagen. An den Oberarmen in Schulterhöhe starke Papeln, in Handflächenbreite zusammenliegend mit eitrigen Knötchen in der Mitte, satellitiform. — Jodkali.

20. VIII. Pusteln bedeutend in sich zusammengefallen und flacher geworden.

25. VIII. Seit 4 Tagen will Patient am rechten Arm Lähmungserscheinungen haben, die allmählich neben einer Sprachstörung an Intensität zunahmen. Pat. wurde zur Begutachtung seines Zustandes der medizinischen Poliklinik überwiesen. Hier wurde folgende Anamnese erhoben:

Angeblich vor einem Jahre Lues acquiriert, seitdem in hiesiger Poliklinik für Geschlechtskrankheiten in Behandlung. Pat. bemerkte gestern abend, dass er die rechte Hand nicht mehr richtig gebrauchen konnte. Ständig starke Kopfschmerzen. Hautausschlag am Rücken und Schultern. Verlor bei dem Anfall das Bewusstsein nicht vollständig, war nur schwindlig. Es bestand 4 Tage lang Aphasie, Pat. lallte nur, später soll er auch vorbeigeredet haben. Allgemeine nervöse Beschwerden. Gedächtnis soll schlechter geworden sein.

Status praesens vom 25. VIII.: Kleiner, schlecht genährter Mann.

Herz: Reine leise Töne.

Lungen: O. B.

An Schultern und Rücken in herdförmiger Anordnung papulovesiculöses Exanthem mit Krusten bedeckt.

Rechte Pupille etwas weiter als linke. Reflexe beiderseits gleichmässig vorhanden. Rechte Hand zeigt deutliche Astereognose. Ataxie bei Finger-Finger- und Finger-Nasenversuch. Grobe Kraft gut erhalten. Rechte Hand leicht oedematös cyanotisch. Weinerliche Stimmung.

Diagnose: Apoplexie.

Therapie: Jodkali Faradisation.

31. VIII. Der Pat. stellte sich wieder in der dermatolog. Poliklinik vor. Seit gestern (30. VIII.) wieder leichte Besserung, namentlich der Sprache. Die luetischen Effloreszenzen sind in langsamem Rückgang begriffen.

14. IX. Die Lähmung des rechten Armes ist viel besser geworden. Patient kann den Arm heben und bewegen. Die Sprachstörung ist auch zurückgegangen. Pat. klagt aber noch über Kopfschmerzen und Schlaflosigkeit.

15. IX. Bewegungsfähigkeit im rechten Arm wieder vollkommen vorhanden. Muskelkraft ebenfalls beinahe. Rupia an beiden Schultern etwas abgeblasst. Kopfschmerzen haben nachgelassen, Schlaf vorhanden.

16. IX. Lähmungserscheinungen fast ganz geschwunden. In den letzten Wochen Kal. jod. Weiter Jodkali.

23. IX. Lähmungssymptome ganz geschwunden Penzoldt.

24. XII. Weiter Penzoldt'sche Lösung. Hg-pflaster über den Hautaffektionen.

In der Folgezeit traten immer wieder Recidive von Papeln, Pusteln und Rupiaeffloreszenzen auf, die sehr schwer abheilen wolllten. Patient bekam im Juli 1909 eine Schmierkur. Eine weitere Schmierkur machte er in Schlesien durch, eine dritte wieder hier. Im März 1910 erhielt er wieder Injektionen von Hydrarg. succinam.

Am 17. Juni 1910 stellte sich der Pat. wieder in der medizinischen Poliklinik vor mit der Angabe, seit 14 Tagen fühle er wieder eine Schwäche in der rechten Hand. Da ich gerade anwesend war, übernahm ich selbst die Untersuchung und konnte folgendes feststellen:

Pupillenreaktion prompt auszulösen in allen Qualitäten.

Rechte Nasolabialfalte verstrichen; auch das Platysma wird rechts schlechter innerviert als links. Augenschluss beiderseits gut. Leichte Facialisparese.

Augenmuskelnerven, Oculomotorius, Trochlearis und Abducens sind intakt.

Reflexe: Rechts überall lebhafter als links.

Patellarschnenreflex beiderseits gesteigert.

Rechts Fussclonus. Kein Babinski.

Auch die Periostreflexe konnten ausgelöst werden.

Sensibilität: Für feine Berührung (Watte) an der rechten Hand aufgehoben.

Spitz und Stumpf wird richtig angegeben.

Bewegungsempfindung an der Hand herabgesetzt.

Stereognosie gut erhalten.

Kalt und warm: Deutlich an der rechten Hand herabgesetzt

Geruch beiderseits erhalten.

Ebenso Geschmack, Gesicht und Gehör.

Trigeminusäste nicht druckempfindlich.

Der Augenspiegelbefund ergab nichts pathologisches.

Eine wesentliche Schwäche des Gedächtnisses konnte festgestellt werden.

Ataxie bei Finger-Finger- und Finger-Nasenversuch deutlich ausgesprochen.

Grobe Kraft in der rechten Hand stark herabgesetzt.

Bei einer allgemeinen Körperuntersuchung auf luetische Residuen fanden wir am Penis eine vom sulcus coronarius nach oben ziehende weiche, strahlige Narbe, ferner mehrere Narben in der Umgebung des Sulcus an der Seite und Unterfläche des Penis In der Rima ani konnte ich einen noch floriden Prozess konstatieren, zerfallende üppig rote Papeln; ebensolche befanden sich auch über dem Steissbein und auf dem rechten Gesässbacken. Ferner an beiden Oberarmen in symmetrischer Anordnung in der Regio deltoidea grössere und kleinere Narben, leicht pigmentiert. Ferner an beiden Unterschenkeln beinahe die ganze Circumferenz derselben einnehmend confluierende ulcera im Stadium der narbigen Verheilung.

Aus den Erscheinungen an der rechten oberen Extremität und am Facialis mussten wir notwendig folgern, dass wir es mit einem Recidiv der Apoplexie, einem apoplectiformen Anfalle zu tun hatten. Wir haben Jodkali gegeben und hofften, wie früher, auch jetzt eine baldige Besserung zu erzielen.

Unsere Hoffnung hat sich erfullt. Ende Juli waren die Schwäche- und Lähmungserscheinungen im rechten Arm bereits wieder verschwunden.

27. November 1910. Patient wird als geeignet für eine Behandlung mit »Ehrlich-Hata« erachtet und ihm eine solche vorgeschlagen. Er erklärt sich hiemit einverstanden und wird zwecks dieser Behandlung am 6. Oktober ct. ins Josephinum aufgenommen.

6. Oktober 1910. Status: An beiden Unterschenkeln finden sich am Rande von Narben verschiedene ziemlich tiefe eitrig belegte Ulcera.

Injektion von »606« und zwar 0,5 ccm in einer neutralen Emulsion nach Alt unter dem linken Schulterblatt. Es trat nach der Einspritzung keine Temperaturerhöhung ein, aber Patient hatte die ganze Nacht Schmerzen an der Injektionsstelle und bekam deshalb an den beiden ersten Tagen je eine Morphininjektion. Die Urinmenge war etwas gering (650 ccm); Albumen war nicht nachzuweisen.

Schon am 2. Tage begannen die Geschwüre sich zu reinigen. Das Infiltrat ist nicht sehr gross, aber druckempfindlich.

Patient wurde auf eigenes Verlangen aus der Behandlung entlassen.

Als sich Pat. am 11. Okt wieder in der Poliklinik vorstellte, waren die Ulcera noch nicht ganz abgeheilt. An der Injektionsstelle bildete sich eine ganz kleine Necrose.

20. Oktober 1910. Ulcera beinahe verschwunden.

24. November 1910. Alle luetischen Residuen sind geschwunden, die Ulcerationen vollständig glatt geheilt.

Patient wird als völlig geheilt in der Klinik vorgestellt.

Und das alles das Resultat einer einzigen Injection! Dasselbe ist umsohöher einzuschätzen, als auch nach der Injection keinerlei Hirnerscheinungen mehr auftraten.

Neben dem charakteristischen Krankheitsverlauf ist bei unserem Patienten vor allem das frühe Eintreten der Apoplexie nach erfolgter Infektion bemerkenswert. Vergleichen wir z. B. hiemit die Statistik des Krankenmaterials von Gerhardt aus den 30iger Jahren des vorigen Jahrhunderts, so hören wir, dass die Apoplexie am häufigsten im 2. bis 20. Jahre nach dem Primäraffekt auftritt. Die ersten cerebralen Zeichen von der luetischen Affektion des Gehirns stellten sich im Durchschnitt 6—10 Jahre post infectionem ein. Die luetische Apoplexie wurde früher allgemein für eine Erscheinung der Spätform der Syphilis gehalten. Es muss an dieser Stelle ausdrücklich betont werden, dass noch heute viele Ärzte und Kliniker dieser Anschauung sind. Lesser nennt die Erkrankung des Gehirns eine der häufigsten Localisationen der tertiären Syphilis Die Ursache der luetischen Apoplexie ist, wie wir gesehen haben, in der ausschlaggebenden Mehrzahl der Fälle eine Erkrankung der Cerebralarterien. Diese aber ist nach Benda gewöhnlich eine tertiäre Erscheinung. Den frühesten Fall von Hirnarterienlues hat derselbe 1 $^1/_4$ Jahr nach der Infektion gefunden. Bei unserem Kranken trat die Apoplexie knapp ein Jahr nach erfolgter Ansteckung ein.

Haben wir es in unserem Falle nicht vielleicht mit galoppierender Syphilis zu tun? Die auffallendste Eigentümlichkeit dieser überaus seltenen Erscheinungsform der Syphilis ist das frühzeitige Auftreten tertiärer Erscheinungen. Man rechnet im allgemeinen diejenigen Fälle, in denen tertiäre Erscheinungen noch im Laufe des ersten Jahres nach erfolgter Infektion manifest werden, zur galoppierenden

Lues. Hienach wären wir ebenfalls berechtigt, unseren Fall als eine Syphilis galopans zu bezeichnen, aber dagegen sprechen doch verschiedene gewichtige Momente, vor allem der Umstand, dass bei unserem Kranken jegliche Mitbeteiligung der Haut mit grossulceröse m Syphilid, was ja typisch für Lues maligna ist, gefehlt hat.

Wohl aber könnten wir unseren Krankheitsfall als eine Lues acuta oder praecox bezeichnen. Lang lässt allerdings diese Bezeichnung nicht schon dann gelten, wenn man neben den ersten Allgemeineruptionen auch Spätformen (subcutane, periostale Gummen u. s. w.) beobachtet, sondern erst, wenn diese gummösen Deposite sich durch ihre Zahl und ihren überstürzten Verlauf auffällig bemerkbar machen.

Die Forschungen und Untersuchungen der letzten Jahre haben nun ergeben, dass Falle von frühzeitiger Beteiligung des Nervensystems und von früh auftretenden Apoplexien bei Syphilis nicht zu den Seltenheiten gehören, während die älteren Autoren die Lues cerebri und ihre Erscheinungsformen den späteren Stadien der Syphilis zuweisen. Fournier sprach sich noch in seinen ersten Veröffentlichungen dahin aus, dass Lues cerebri im ersten und zweiten Jahre der Erkrankung selten vorkomme. Ebenso Heubner. Derselbe hat für die verschiedenen pathologischen Veränderungen das zeitliche Auftreten nach der Infektion festgestellt. Und da ergab sich als Intervall zwischen Primäraffekt und Eintritt der ersten Symptome der Lues cerebri fast immer über ein Jahr, meist über 3 Jahre. Er schliesst aus seinen Fällen, dass die syphilitischen Veränderungen im Gehirn, auch die luetischen Erkrankungen der Hirngefässe fast regelmässig erst nach mehrjahrigem, oft sogar vieljährigem Bestehen der Syphilis zur Entwicklung kommen.

Seit Rumpfs und seit Naunyns diesbezüglichen statistischen Erhebungen wissen wir aber, dass innerhalb des ersten Jahres gar nicht selten, dass innerhalb der ersten Monate post infectionem sogar hie und da die Syphilis eine organische Erkrankung des Nervensystems hervorrufen kann. Rumpf hat 13 Fälle daraufhin untersucht. Das Intervall zwischen Primäraffekt und Eintritt des Hirnleidens betrug in 2 Fällen 1 Jahr, in zwei weiteren 2 –5 Jahre, in fünf 6—10 Jahre, in zwei 11—15 Jahre, in einem 16—20 Jahre und in einem 21—25 Jahre. Anderseits teilt er Fälle mit, in denen

eine Hemiplegie wenige Monate nach der Infektion zur Entwicklung kam, in einem Fall betrug das Intervall sogar nur 2 Monate. Da kamen nun Naunyns Veröffentlichungen: Er hat 45 eigene Beobachtungen und 290 aus der Literatur gesammelte Fälle (Zambaco, Lagneau, Léon Gros und Lanceraux) auf diese Frage hin untersucht. Er gibt folgende Zusammenstellung: Es zeigten syphilitische Erkrankungen des Zentralnervensystems:

I. Von 70 Obduzierten

Im	1.	Halbjahr:				11,0 %
„	2.	„	:			14,4 %
„	2.	und	3.	Jahr:		18,6 %
„	4.	„	5.	„		15,7 %
Vom	6.	—	10.	„		24,6 %
Im	11.	—	15.	„		8,6 %
„	16.	—	20.	„		4,4 %
					später:	2,8 %

II. Von 325 klinischen Beobachtungen incl. der Sezierten:

Im	1.	Halbjahr:				11,4 %
„	2.	„				8,6 %
„	2.	und	3.	Jahr:		19,7 %
„	4.	„	5.	„		15,0 %
Vom	6.	—	10.	„		24,9 %
Im	11	—	15.	„		16,7 %
„	16.	—	20	„		5,2 %
					später:	4,8 %

Naunyn bezeichnet dieses Resultat als ein klares und über raschendes. Er fasst seine Ergebnisse folgendermassen zusammen: Die syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems treten am häufigsten im 1. Jahr nach der Infektion auf, und von da ab nimmt ihre Häufigkeit von Jahr zu Jahr ab. Auf die ersten 3 Jahre fallen 48 % aller Erkrankungen, dann nimmt die Frequenz schnell ab. Vom 11. Jahr ab wird das Nervensystem nur noch selten, später nur mehr ausnahmsweise befallen, so dass Naunyn die Frage berechtigt

findet, ob nicht in diesen Fällen die Infektion absichtlich zurückdatiert sei, oder ob nicht eine 2. Infektion mitgespielt habe.

Lang hat bei Kranken mit beginnender Syphilis, aber nicht nur mit dem Auftreten des Syphilids, sondern auch vor oder nach Ablauf desselben Kopfschmerzen, Schwindel und eine Art Verstimmung beobachtet. Er fasst diese Erscheinungen unter der Bezeichnung »Meningealirritation« zusammen. Ähnliche Irritationsvorgänge z. B. am Augenhintergrund sind auch von anderen gefunden worden, so von Isidor Schnabel.

Nun hat gerade die Literatur der letzten Jahre eine reiche Casuistik hierüber gebracht, die das Vorkommen von Nerven- und Hirnkrankheiten in der Frühperiode der Lues illustriert. Schon in den älteren Schriften waren solche Fälle wenn auch spärlich und vereinzelt beschrieben. Bringt doch Heubner eigene Beobachtungen, wonach die ersten Erscheinungen der Hirnsyphilis sich wenige Monate post infectionem einstellten! Kahler fand die Zeichen der Lues cerebrospiralis bei einem Individium, dessen Schanker noch nicht einmal abgeheilt war. Gowers gibt an, dass in dem vierten Teil seiner Fälle mit syphilitischer Hirnerweichung die Erkrankung innerhalb der ersten 2 Jahre nach der Ansteckung aufgetreten sei. Bei 26 Fallen aus Fourniers Klientel entwickelte sich das Hirnleiden innerhalb eines Zeitraumes von 3 – 18 Monaten nach der Infektion.

Vor allem Nonne verdanken wir sehr interessante Mitteilungen hierüber. In einem Falle Kreibichs traten die ersten Hirnsymptome vier Monate nach erfolgter Infektion auf und wurden zunächst, weil sich hysterische Stigmata fanden, und »wegen der kurzen Dauer der Syphilis« für hysterischen Herkommens gehalten. Das ist ein schlagender Beweis für die Unkenntnis, die noch in ärztlichen Kreisen herrscht, über die Kürze des Intervalls, die zwischen Infektion und Eintreten der Syphilis des Zentralnervensystems vorhanden sein kann. In einem Fall Nonnes – es war ein 24 jähriger Unteroffizier — machte eine Hirnlues bereits 4 Monate post infectionem die ersten Symptome in Gestalt von Kopfschmerzen und 7 Monate nach der Infektion erfolgte der Exitus, und die Sektion stellte eine Meningitis gummosa basalis, Endarteriitis und Phlebosclerose fest. In einem 2. Falle trat das durch basale gummöse Meningitis bedingte

Bild eines Kleinhirntumors bei einem 22jährigen Mädchen zugleich mit einer — Roscola auf. In einem Falle Jollys hatte schon 8 Monate nach der Ansteckung eine ausgedehnte arteriitische Erweichung Hemiplegie und totale Aphasie erzeugt. Neben der Gefässerkrankung und Erweichung des linken Scheitellappens, der ersten und zweiten Schläfenwindung, des Gyrus angularis, Praecuneus und Cuneus hatten intra vitram in diesem Fall noch Erscheinungen von basaler Meningitis in Form von beiderseitiger Abducenslähmung und Stauungspapille bestanden. Ein Patient Nonnes erkrankte schon 3 Monate nach der Primärinfektion.

Gilles de la Tourette und Hudelo wissen über einen Fall zu berichten, wo zwischeu dem Ausbruch des Schankers und dem Eintritt des schweren Nervenleidens ein Zeitraum von nur 4 Wochen lag Ähnliche Angaben liegen über die luetische Erkrankung des Rückenmarks vor. Einen interessanten Fall hat auch E. Sorel in Toulouse méd. im Jahre 1906 veröffentlicht: „Hemiplégie syphil. précoce chez un jeune homme suivant le traitement mercuriel."

In Nr. 24 der Berliner klinischen Wochenschrift 1910 veröffentlichte H. Löhne einen »Beitrag zur Kenntnis der Gehirnsyphilis im Sekundärstadium«.

Verfasser berichtet über zwei Fälle von Lues mit ausserordentlich früh auftretenden cerebralen Erscheinungen: Im ersten Falle handelte es sich um einen Mann, der drei Monate nach einer syphilitischen Infektion bei sofort eingeleitete antisyphilitischer Kur cerebrale Störungen zeigte, die trotz einer neuen intensiven Quecksilberkur und Jodbehandlung stetig zunahmen und innerhalb weniger Tage zum Tode führten. Im 2. Falle führte eine syphilitische Infektion, die sich in Initialsclerose und multiplen indolenten Drüsenschwellungen äusserte, aber kein allgemeines Haut- und Schleimhautexanthem zeigte, schon nach 24 Tagen zu einer Hemiplegie, die sich nach energischen sofortigen Kalomelinjektionen wieder zurückbildete.

Hjelma glaubt auf Grund eines grossen Materials festgestellt zu haben, dass in dem 4. Teil aller Fälle die Hirnsyphilis im 1. Jahre, in der Hälfte innerhalb der ersten 3 Jahre beginnt.

Auch aus den Verhandlungen, welche in der allerneuesten Zeit die Londoner ärztliche Gesellschaft gepflogen hat, geht die Häufigkeit der nervösen Erkrankungen in der Frühperiode der Syphilis hervor.

Patrick stellt den Satz auf: Die Hirnlues ist am häufigsten im ersten, demnach am häufigsten im zweiten Jahr, schon weniger häufig im dritten Jahr nach der Infection usw. Nach 10 Jahren tritt die Hirnlues nur mehr ausnahmsweise auf.

Die Erfahrungen der neueren und besonders die der jüngsten Zeit führen also zu der Erkenntnis, dass die syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems sehr häufig schon innerhalb des ersten Jahres oder selbst des ersten Halbjahres post infectionem manifest werden und gelegentlich sogar noch vor dem Ausbruch der Roseola wenige Wochen nach Eruption des Primäraffekts hervortreten können. Das gibt zum Nachdenken Anlass: Denn wenn die Feststellung dieser Tatsache auch im wesentlichen daraus resultiert, dass sich die Ärzte dem Studium der Nervenkrankheiten mit erhöhter Sorgfalt und gesteigertem Verständnis zugewandt haben, so ist doch nicht zu bestreiten, dass hier noch andere Faktoren mitspielen müssen. Wir müssen notwendig annehmen, dass heute in unseren Tagen das Nervensystem nicht nur häufiger, sondern auch in einer früheren Epoche syphilitisch inficiert wird. Insofern würden die widersprechenden Angaben der älteren Autoren zu ihrem Rechte kommen. Das steht heute fest: Die Hirnlues ist keineswegs ein Vorrecht des Tertiärstadiums.

Wenn nun auch wie gesagt luetische Erkrankungen des Zentralnervensystems, also z. B. syphilitische Veränderungen der Hirngefässe häufig genug im Frühstadium der Lues beobachtet werden können, so ist es doch meistens sehr erschwert, zu eruiren, ob die eintretende Apoplexie als eine Erscheinung der sekundären Syphilis zu betrachten ist oder ob sie bereits der tertiären zugerechnet werden muss. Ist es doch bekannt, dass in vielen Fällen eine Unterscheidung zwischen Sekundär- und Tertiärperiode nicht möglich, oft nur künstlich aufrechtzuerhalten ist!

In unserem Kranken haben wir nun einen Fall, der ein ungemein charakteristisches Bild einer luetischen Apoplexie und dabei im Sekundärstadium der Syphilis bietet. Denn beim Eintritt des Insultes bestand eine deutlich ausgesprochene Rupia an beiden Schultern und am Rücken, so dass wir es zweifellos mit einer Apoplexie im Frühstadium der Lues zu tun haben

Wir haben gesehen, dass unser Fall einen sehr günstigen Verlauf nahm Aber nicht immer ist das leider zu beobachten. Es tritt zwar nur ausnahmsweise schon bei der ersten Attaque der Lues cerebrospinalis der Tod ein. Aber in der Mehrzahl der Fälle zeigt die Hirncyplilis, zumal wenn sie gleich mit einer Apoplexie einsetzt, einen chronischen und, wenn die Behandlung nicht dazwischentritt, progredienten Verlauf. O'ne dass spontan erhebliche Besserungen erfolgen, und unter Auftreten neuer Störungen, Lähmungen von bis dahin noch verschonten Teilen, Wiederholungen des apoplectischen Insultes und besonders unter Zunahme der psychischen Störungen führt die Krankheit meist unter terminalem tiefen Coma zum Tode. Gerade bei alten Leuten nimmt, wie Nonne u. a. nachwiesen, die Hirnsyphilis unverhältnismässig oft einen schweren Verlauf und man muss daher diesen gegenüber mit der Prognose sehr vorsichtig sein.

Tritt dagegen die Therapie diesem spontanen Ablauf der Krankheit entgegen, so kann auf diese in wesentlicher Weise eingewirkt werden, wenn auch natürlich der Erfolg im einzelnen Fall von sehr verschiedenen Umständen, z. B. von der Zeit, in der die Behandlung einsetzt, abhängt. Bei möglichst frühzeitiger Kur kann eine vollständige Heilung erreicht werden, während bei länger bestehender Hirnsyphilis nur noch eine Besserung möglich ist. Immerhin ist auch diese eine so lange andauernde oder gar definitive, dass das endgültige Resultat als ein leidlich günstiges bezeichnet werden kann. In anderen Fällen ist das Heilresultat ein weniger günstiges: Der Kranke bleibt dauernd in gewissen Funktionen behindert, seine Gesundheit ist derart geschädigr, dass eine körperliche oder geistige Tätigkeit unmöglich gemacht ist, und früher oder später treten Recidive auf, die dem jammervollen Zustand ein ersehntes Ende bereiten. In den ungünstigsten Fällen versagt jede Therapie: Unaufhaltsam geht der Kranke dem Exitus entgegen. Doch ist die Prognose nach überstandener syphilitischer Apoplexie günstiger wie bei jeder anderen Gehirnerkrankung; denn durch energische Behandlung hat man oft wider alles Erwarten die herrlichsten Resultate erzielt. Fournier nennt es sogar ein Glück, wenn ein Gehirnkranker sein Leiden der Lues verdankt. Der Erfolg der Behandlung wird sich aber nach der Zeit richten, welche seit Beginn des Hirnleidens verstrichen ist,

und ferner nach den eingetretenen irreparabelen Störungen. Aber auf jeden Fall ist jede cerebrale Lästion, umsomehr eine Apoplexie, ein sehr ernstes Zeichen, das der grössten Aufmerksamkeit und der gründlichsten Behandlung dringend bedarf.

Und das gerade bei den im Frühstadium der Infektion auftretenden Fällen von Lues cerebrospinalis. Denn dieselben haben nach Oppenheim im ganzen eine schlechtere Prognose. Auch Mingazzini spricht sich in diesem Sinne aus. Er sagt: Die Frühsyphilis zeichnet sich keineswegs durch besondere Symptome aus, wohl aber durch die Malignität des Krankheitsprozesses und durch den schnellen Eintritt des Todes in vielen Fällen. Wurden die Gefässe des Gehirns betroffen, so beobachten wir eine charakteristisch schnelle Aufeinanderfolge der Blutungen und Erweichungen, denen besonders solche Kranke zum Opfer fallen, deren Gefässwände durch chronischen Alkoholmissbrauch oder infolge des vorgerückteren Alters, in dem sie sich befinden, resistenzloser geworden sind. Gerade bei solcher Widerstandslosigkeit ist es angezeigt, mit einer prophylactischen Behandlung bereits im Sekundärstadium zu beginnen, um das Nervensystem vor Erkrankung zu schützen. Allerdings ein sicheres Mittel hiezu haben wir noch nicht in Händen. Aber das Eine wird heute von der übergrossen Zahl der Ärtzte und Kliniker anerkannt, dass die gründliche Behandlung den sichersten Schutz für den gesamten Organismus und auch das Nervensystem bildet. Und zwar hat die antisyphilitische Behandlung zu einer Zeit einzusetzen, wenn die Zeichen der erworbenen Lues zum Vorschein gekommen sind, also nach Ausbruch der Roseola. Aber auch wenn es bereits zur Apoplexie, also zur deutlichen Manifestation der Lues cerebri gekommen ist, ist wohl nach dem fast übereinstimmenden Urteil der Kliniker und Ärzte die Quecksilberkur die zuverlässigste Art der Behandlung und zwar in Form der Inunctionen. Aber auch mit einer Injektionskur lassen sich nahezu dieselben Erfolge erzielen. Nebenher oder nach Abschluss der Quecksilberkur resp. in den Intervallen derselben gibt man Jodkali in ziemlich grossen Dosen. Bei unserem Patienten hat sich eine bereits von Ricord angegebene, neuerdings von Penzoldt wieder empfohlene Kombination von Jod und Quecksilber glänzend bewährt, welche eine Auflösung von 0,2 Hydrargyr. bijod. und 10,0 Kal. jodat. in Aqu.

destill. ad 300,0 darstellt. Die durch die Apoplexie verursachten Störungen waren nach einigen Wochen vollkommen geschwunden. Je schwerer und bedrohlicher die noch persistierenden Erscheinungen sind, desto länger soll man die Hydrargyrumkur ausdehnen und desto schneller wird man sich zu einer Wiederholung derselben entschliessen. Aber auch dann, wenn die Symptome bereits geschwunden sind, empfiehlt Oppenheim, 3—6 Monate später eine nochmalige Quecksilberbehandlung durchzuführen. Nach Dardane sollen ausgiebige und in gewissen Intervallen wiederholte Inunctionskuren imstande sein, den Ausbruch der Tabes und der progressiven Paralyse zu verhüten. Und vielleicht haben wir in dem neuesten von Ehrlich und Hata gefundenen Arsenpräparat, das so wunderbare Erfolge gegen die Syphilis gezeitigt hat, das Mittel gefunden, welches uns bei frühzeitiger Anwendung einen Schutz gegen die Lues cerebri sowohl wie gegen die metasyphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems gewährt.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Kopp für die Überlassung der Krankengeschichte zur vorliegenden Arbeit meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Curriculum vitae.

Der Verfasser ist geboren zu Regensburg am 4. Februar 1886, absolvierte das Neue Gymnasium dortselbst im Jahre 1905 und bezog hierauf die Kgl. Ludwig-Maximiliansuniversität zu München, an welcher er bis zu seinem Abgang i. J. 1910 zehn Semester hindurch den medizinischen Studien oblag. In den Monaten Oktober, November und Dezember desselben Jahres absolvierte er das medizinische Staatsexamen an der Münchener Universität.

Während seiner Studienzeit betätigte er sich in München als Coassistent an der I Medizinischen Klinik (Prof. Dr. Bauer), an der II. Medizin Klinik (Prof. Dr. Müller), an der gynäkologischen Poliklinik (Prof. Dr. Klein), und an der chirurgischen Kinderklinik (Prof. Dr. Herzog). Ferner war er als Assistent an Dr. O. Woltäns Nervenheilanstalt zu Aussig a./E. und an der chirurgisch-gynäkologischen Privatklinik des Dr. Dörfler in Regensburg beschäftigt.

Benützte Literatur.

1) Troll: Über den Zusammenhang der Apoplexie und Syphilis. Inaug.-Diss. Würzburg 1885.
2) Unger: Beiträge zur Aetiologie der Apoplexia cerebri mit besonderer Berücksichtigung vorausgegangener Lues. Inaug.-Diss. Berlin 1893.
3) Schmaus: Grundriss der patholog. Anatomie. Wiesbaden 1907.
4) Aschoff: Pathologische Anatomie. Wiesbaden 1909.
5) Bechterew: Syphilis des Zentralnervensystems. Handbuch der pathol. Anatomie des Nervensystems. Berlin 1903.
6) Mering-Krehl: Lehrbuch der inneren Medizin. Jena 1909.
7) Oppenheim: Die syphilitischen Erkrankungen des Gehirns. Wien 1903.
8) Lesser: Lehrbuch der Geschlechtskrankheiten. 12. Aufl. 1906.
9) Joseph: Lehrbuch der Geschlechtskrankheiten. 5. Aufl. 1907.
10) Lang: Lehrbuch der Geschlechtskrankheiten. 1904.
11) Ebsteins Handbuch der practischen Medizin. Stuttgart 1905: Ziehen: Krankheiten des Gehirns.
12) Nonne: Syphilis und Nervensystem. Berlin 1909. S. Karger.
13) Naunyn: Berliner klinische Wochenschrift 1879 S. 407.
Zur Prognose und Therapie der syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems. Mitteilungen aus der medizinischen Klinik zu Königsberg. Leipzig 1888.
14) Jahrbücher für Neurologie und Psychiatrie. 1899—1908.